

MASTER SET FOR CORDLESS TELEPHONE SYSTEM

Publication number: JP2002101469

Publication date: 2002-04-05

Inventor: OGURA HISAYUKI; WATANABE KAZUHIKO;
TANIGUCHI MASAOKI; KAWAGUCHI HISAFUMI

Applicant: SANYO ELECTRIC CO, TOKYO SANYO ELECTRIC
CO

Classification:

- International: H04M1/00; H04M1/725; H04Q7/38; H04M1/00;
H04M1/72; H04Q7/38; (IPC1-7) H04Q7/38; H04M1/00;
H04M1/725

- European:

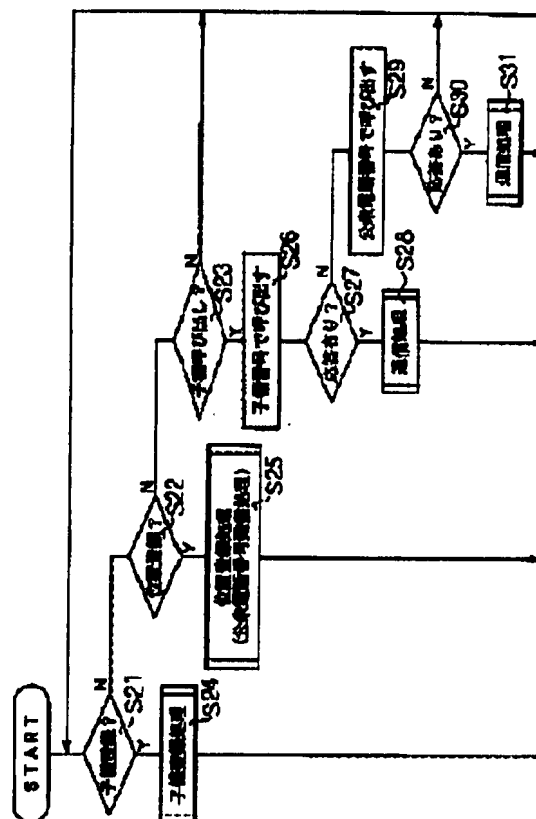
Application number: JP20010213816 20010713

Priority number(s): JP20010213816 20010713

Report a data error here

Abstract of JP2002101469

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a master set for a cordless telephone system that can call a PHS slave set even when the PHS slave set is resident at a place at the outside of a communication available area of the master set. **SOLUTION:** The master set is provided with a RAM 24 that stores a public telephone number of a slave set 2 called via a base station and a slave set number able to call the slave set 2 through direct radio communication and with a control circuit 22 that conducts a 1st step operation (S26) where the slave set 2 is called by a slave set number when the master set 1 calls the slave set 2 (Y in S23) and a 2nd step operation (S29) where the slave set 2 is called by the public telephone number when no reply comes from the slave set 2 even when the slave set 2 is called by the slave set number (N in S27).



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

【特許請求の範囲】

【請求項1】 基地局を介して呼び出し可能な子機の公衆電話番号と前記子機を直接無線で呼び出し可能な子機番号を記憶する記憶手段と、前記子機番号で子機を呼び出す第1のステップ動作と前記子機番号で子機を呼び出しても子機からの応答がなかったときは公衆電話番号で子機を呼び出す第2のステップ動作を行う制御手段を備えたことを特徴とするコードレス電話システムの親機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】親機と、該親機あるいは公衆基地局と無線通信を行う子機とを有したコードレス電話システムの親機に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、日本ではPHS(Personal Handy-phone System)という呼び名で第2世代コードレス電話システムの公衆用の端末機が市販されている。この端末機は公衆用の基地局(PHS基地局)と通信するために使用されるが、自営用のコードレス電話システムの子機としても使用される。自営用としては家庭用、事業所用等がある。

【0003】図6は自営用のコードレス電話システムの例を示す図である。コードレス電話システムの親機は電話回線に接続されている。子機Aと子機Bは親機に子機登録と位置登録を行うことにより親機と通信することができる。このときの位置登録により子機に設定されている子機番号が親機に記憶される。この子機番号により親機は子機を呼び出して、内線等の発呼を行う。

【0004】また、夫々の子機はPHS管理局に公衆電話番号を登録することにより、位置登録を行ったPHS基地局と通信することができる。この公衆電話番号をダイヤル発信することによりPHS基地局を介して子機を呼び出すことができる。尚、子機はトランシーバモードに操作設定すれば、直接、子機間通話を行うこともできる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】通常、親機が子機を呼び出すには、子機番号を使用する。然し乍ら、子機が親機の通信可能範囲(約100m)から離脱しているときには、親機は子機番号で子機を呼び出すことができない。

【0006】

【課題を解決するための手段】本発明のコードレス電話システムの親機はかかる点に鑑みなされたもので、基地局を介して呼び出し可能な子機の公衆電話番号と前記子機を直接無線で呼び出し可能な子機番号を記憶する記憶手段と、前記子機番号で子機を呼び出す第1のステップ動作と前記子機番号で子機を呼び出しても子機からの応答がなかったときは公衆電話番号で子機を呼び出す第2のステップ動作を行う制御手段を備える。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明の実施例を図面に基づき説明する。実施例のコードレス電話システムは親機(1)と子機A(2)と子機B(3)とからなる。図1は親機(1)の要部の構成を示すブロック図であり、図2は子機A(2)の要部の構成を示すブロック図である。尚、子機B(3)は子機A(2)と同様の構成である。

【0008】まず親機(1)の要部の構成について説明する。図1に於いて、(11)は着信検出回路であり、電話回線(L)に接続され着信を検出する。(12)はネットワーク回路であり、電話回線(L)に接続され回線の解放・閉結を行う。(13)(14)はハンドセット用のスピーカとマイクロホンである。(15)はダイヤル発信回路であり、後述の制御回路(22)が指定するダイヤル番号を発信する。

【0009】(16)はチャネル・音声コーデックであり、チャネルコーデック部(図示せず)と音声コーデック部(図示せず)が1つのICに組み込まれている。チャネルコーデック部は電界強度の検出、TDMA/TDD(時分割多重接続/時分割複信)処理、CRCエラーの検出、QPSK方式の復調等を行う。音声コーデック部は音声を圧縮・伸張したり、アナログとデジタルの変換を行う。

【0010】(17)は切替回路であり、ネットワーク回路(12)への接続をハンドセット用のスピーカ(13)とマイクロホン(14)側かチャネル・音声コーデック(16)に切り替える。(18)は受信回路であり、アンテナ(19)を介して子機A(2)あるいは子機B(3)からの電波を受信する。(20)は送信回路であり、チャネル・音声コーデック(16)からの信号をアンテナ(19)を介して子機(2)あるいは子機B(3)へ発信する。(21)はPLL回路であり、受信回路(18)と送信回路(20)の送受信周波数を変え

る。

【0011】(22)はマイクロプロセッサからなる制御回路であり、動作のプログラムを記憶したROM(23)に基づき各部を制御する。(24)はRAMであり、制御回路(22)の動作に必要な情報、例えば、夫々の子機(2)(3)の子機番号(241)や公衆電話番号(242)を子機の要求に基づいて記憶する。(25)はベルであり、着信時に呼出音を出力する。(26)は液晶の表示手段であり、電話番号などを表示する。(27)は入力手段であり、電話番号入力を行うテンキー(271)、子機A(2)を呼び出す子機Aキー(272)と子機B(3)を呼び出す子機Bキー(273)を有する。

【0012】次に子機A(2)の要部の構成を説明する。図2に於いて、(41)は受信回路であり、アンテナ(42)を介して親機(1)、子機B(3)あるいは公衆用基地局(4)からの電波を受信する。(43)は

送信回路であり、後述のチャンネル・音声コーデック（４５）からの信号をアンテナ（４２）を介して親機（１）、子機Ｂ（３）あるいは公衆用基地局へ発信する。（４４）はPLL回路であり、受信回路（４１）と送信回路（４３）の送受信周波数を変える。

【００１３】（４５）はチャンネル・音声コーデックであり、チャンネルコーデック部（図示せず）と音声コーデック部（図示せず）が１つのＩＣに組み込まれている。チャンネルコーデック部はTDMA/TDD（時分割多重接続/時分割複信）処理、CRCエラーの検出、QPSK方式の復調等を行う。音声コーデック部は音声圧縮・伸張したり、アナログとディジタルの変換を行う。

【００１４】（４６）はスピーカであり、増幅回路（４７）で増幅されたチャンネル・音声コーデック（４５）の電気信号を音声に変換する。（４８）はマイクロホンであり、音声を電気信号に変換する。（４９）は増幅回路であり、マイクロホン（４８）の出力を増幅してチャンネル・音声コーデック（４５）に出力する。

【００１５】（５０）はマイクロプロセッサからなる制御回路であり、動作のプログラムを記憶したROM（５１）に基づき各部を制御する。（５２）はRAMであり、制御回路（５０）の動作に必要な情報、例えば、子機Ａ（２）の子機番号（５２１）や公衆電話番号（５２２）や位置登録フラグ（変数Fの値）（５２３）を記憶する。（５３）はベルであり、着信時に呼出音を出力する。（５４）は液晶の表示手段であり、電話番号などを表示する。（５５）は入力手段であり、電話番号入力や、親機（１）や子機Ｂ（３）を呼び出す操作を行う。

【００１６】次に子機Ａ（２）の動作を説明する。図３は子機Ａ（２）の制御回路（５０）の要部の動作を示すフローチャートである。ここで変数Fは子機Ａ（２）のRAM（５２）に記憶される位置登録フラグを示し、F＝０はフラグがたっていない、即ち、位置登録処理が必要な状態を示す。F＝１はフラグがたっている、即ち、位置登録処理が不要な状態を示す。

【００１７】まず、子機Ａ（２）の制御回路（５０）は初期の変数Fを０にする。そして、子機登録の所定の操作がされると（Ｓ２のY）、親機（１）に子機登録処理を要求し、子機登録処理を行う（Ｓ３）。この子機登録処理はPHS標準規格（RCR STD-28）に基づいて行われ、親機（１）のIDが子機Ａ（２）に、また子機Ａ（２）のIDが親機（１）に登録される。所定時間後、子機Ａ（２）の制御回路（５０）は親機に位置登録処理を要求し、位置登録を行う（Ｓ４）。

【００１８】ID番号とは装置を識別するための個別番号（例えば、製造番号）であり、子機番号とは親機に登録された複数の子機を識別するための番号（この場合は子機ＡのAと子機ＢのB）である。

【００１９】この位置登録処理の詳細を図４に示す。まず、子機Ａ（２）のRAM（５２）に公衆電話番号（５

２２）が記憶されているか否かを調べる（Ｓ１１）。このとき、子機Ａ（２）がPHS管理局（５）に公衆電話番号の登録を行っていないければ、RAM（５２）には公衆電話番号が記憶されていない。この場合は子機Ａ（２）の制御回路（５０）はステップＳ１４に進み、親機（１）に子機番号のみ送信する。

【００２０】ステップＳ１１でRAM（５２）が公衆電話番号を記憶していれば、位置登録の際に子機Ａ（２）が親機（１）に子機番号を送信する信号（MM位置登録要求信号）に公衆電話番号を付加させる（Ｓ１２）。このMM位置登録要求信号はPHS標準規格により、複数の番号をのせてもよいことになっている。次に、変数Fを１にし（Ｓ１３）、PHS標準規格に基づいた位置登録を行って（Ｓ１４）、位置登録処理を終了する。この場合は、子機番号とその後に付加された公衆電話番号を親機（１）に送信する。親機（１）は子機番号の後に付加されたデータがあれば、これを公衆電話番号と認識する。

【００２１】位置登録処理が終了すると、子機Ａ（２）の制御回路（５０）は子機（２）がPHS管理局（５）に公衆電話番号の登録を新規あるいは再度行ったか否かを調べる（Ｓ５）。この方法は、新たに入力された公衆電話番号とRAM（５２）に記憶されていた公衆電話番号を比較することにより行われる。公衆電話番号の登録が新規あるいは再度行われると（Ｓ５のY）、変数Fを０にする。

【００２２】もし、変数Fが０である場合は、子機Ａ（２）の制御回路（５０）は待機中に親機（１）への位置登録処理を再度行う（Ｓ７～Ｓ９）。

【００２３】このようにして、子機Ａ（２）は、予め子機が公衆電話番号を記憶していなくても、自動的に親機（１）に公衆電話番号を送出することができる。また、子機の公衆電話番号が変更された場合、自動的に親機（１）に記憶される公衆電話番号を更新させることができる。更に、この公衆電話番号の送出手機中に行われるために、通話を妨げることがない。次に親機（１）の動作を説明する。図５は親機（１）の制御回路（２２）の要部の動作を示すフローチャートである。

【００２４】親機（１）の制御回路（２２）は子機Ａ（２）あるいは子機Ｂ（３）から子機登録の要求があるか否か（Ｓ２１）、そして、子機Ａ（２）あるいは子機Ｂ（３）から位置登録の要求があるか否か（Ｓ２２）、そして、子機Ａ（２）あるいは子機Ｂ（３）を呼び出す要求があったか否か（Ｓ２３）を監視する。

【００２５】ステップＳ２１で子機登録処理の要求があると、親機（１）の制御回路（２２）はPHS標準規定に基づき子機登録処理を行う（Ｓ２４）。

【００２６】ステップＳ２２で位置登録処理の要求があると、親機（１）の制御回路（２２）はPHS標準規定に基づき位置登録処理を行う（Ｓ２５）。このとき、M

M位置登録要求信号に公衆電話番号が付加されていれば、RAM(24)に公衆電話番号を上書きで記憶させる。

【0027】ステップS23で子機A(2)あるいは子機B(3)を呼び出す要求があると、例えば、子機Aキー(272)あるいは子機Bキーが押されると、親機(1)の制御回路(22)は指定された子機の子機番号(241)で子機を呼び出す(S26)。子機からの応答があれば(S27のY)、通信処理を行う。子機からの応答がなければ(S27のN)、指定された子機の公衆電話番号(242)をRAM(42)より読み出して、自動的にダイヤル発信させる(S29)。応答があれば通信処理を行う(S31)。

【0028】このようにして、親機はまず、安価な子機番号による子機の呼び出しを試み、子機が親機の通信領域を越えた位置にあって、子機からの応答がなければ、自動的に公衆電話番号をダイヤル発信させて子機を呼び出す。この公衆電話番号は子機の自動的な処理により最新のものが記憶される。

【0029】尚、子機Aキー(272)あるいは子機Bキーが押されることにより子機を呼び出したが、これは内線呼び出しでもよく、転送でもよい。更に、子機呼び出しは、キー操作を必要としない着信通知であってもよい。

【0030】

【発明の効果】以上の如く、本発明は、子機が親機の通信可能領域外に位置しても、公衆電話番号を使用して子機を呼び出すことができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例の親機の要部の構成を示すブロック図である。

【図2】実施例の子機の要部の構成を示すブロック図である。

【図3】子機の動作を示すフローチャートである。

【図4】図3の位置登録処理の詳細なフローチャートである。

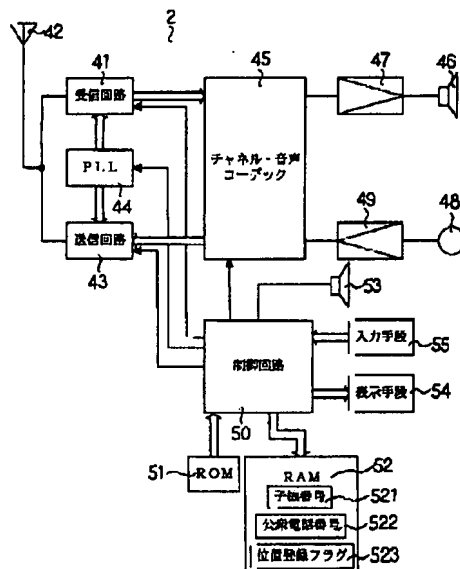
【図5】親機の動作を示すフローチャートである。

【図6】コードレス電話システムの概要を示すフローチャートである。

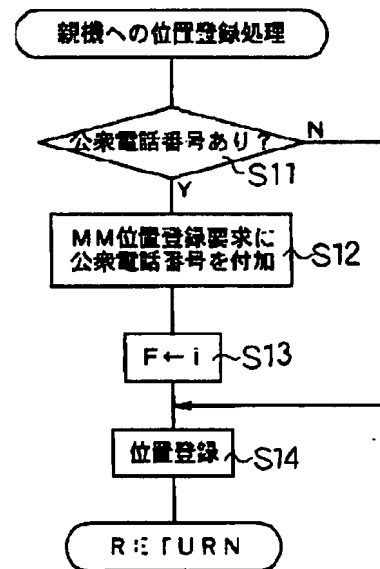
【符号の説明】

- 1 親機
- 2 子機B
- 3 子機C
- 4 PHS基地局
- 5 PHS管理局
- 22 親機の制御回路
- 24 親機のRAM
- 241 子機番号(親機)
- 242 公衆電話番号(親機)
- 27 入力手段
- 271 子機Aキー
- 272 子機Bキー
- 43 子機の送信回路
- 50 子機の制御回路
- 52 子機のRAM
- 521 子機番号(子機)
- 522 公衆電話番号(子機)
- 523 位置登録フラグ(子機)

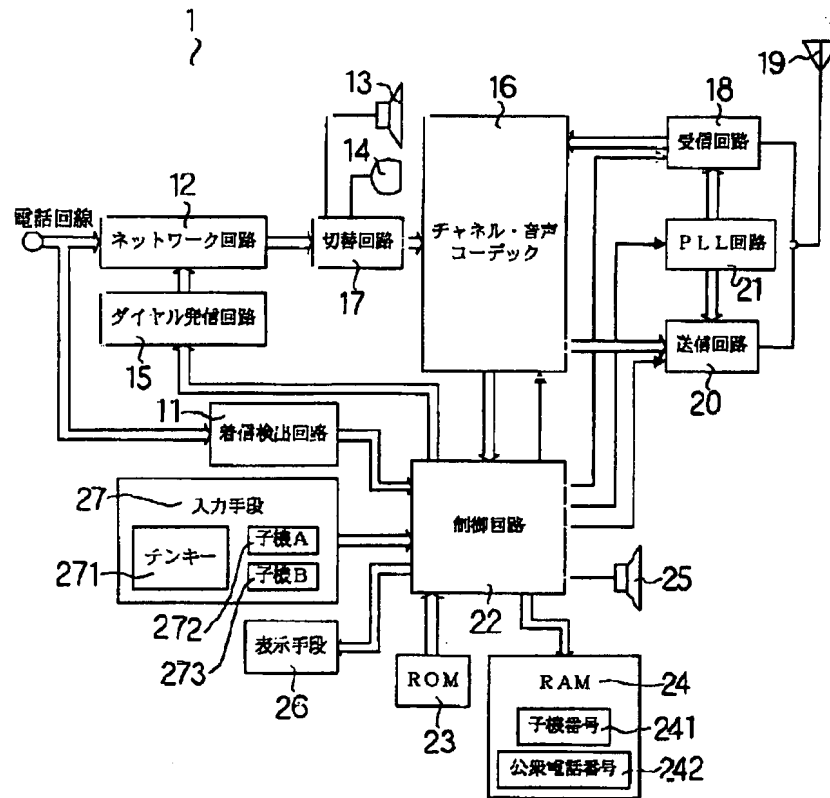
【図2】



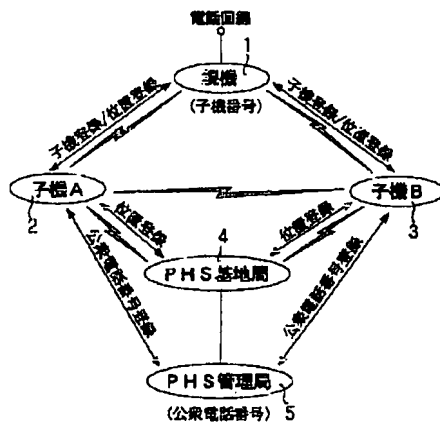
【図4】



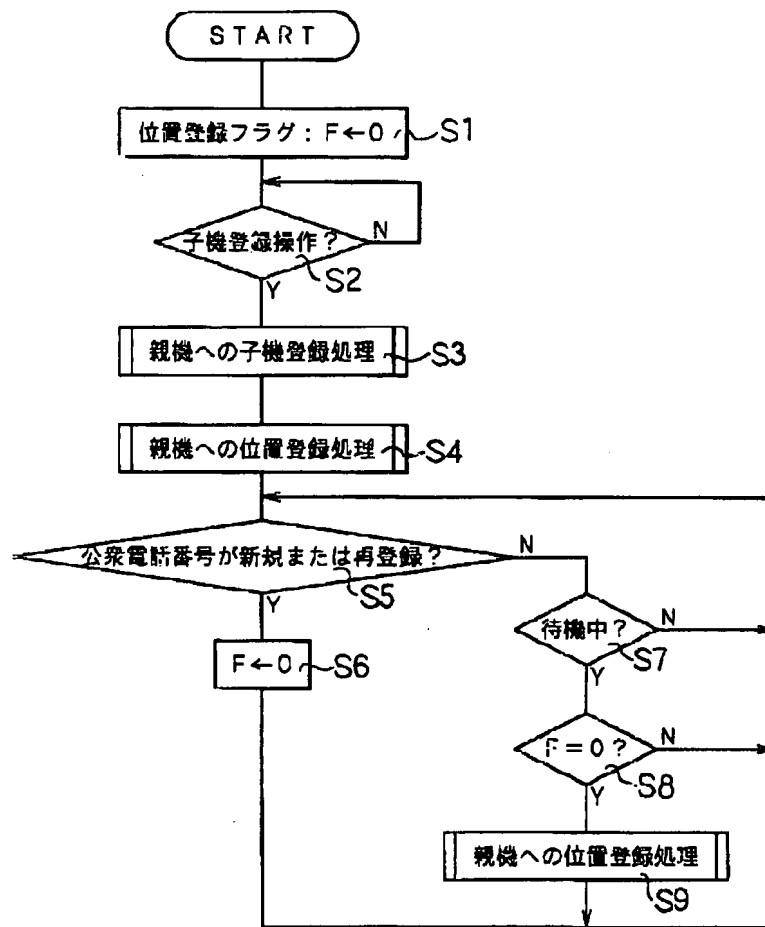
【図1】



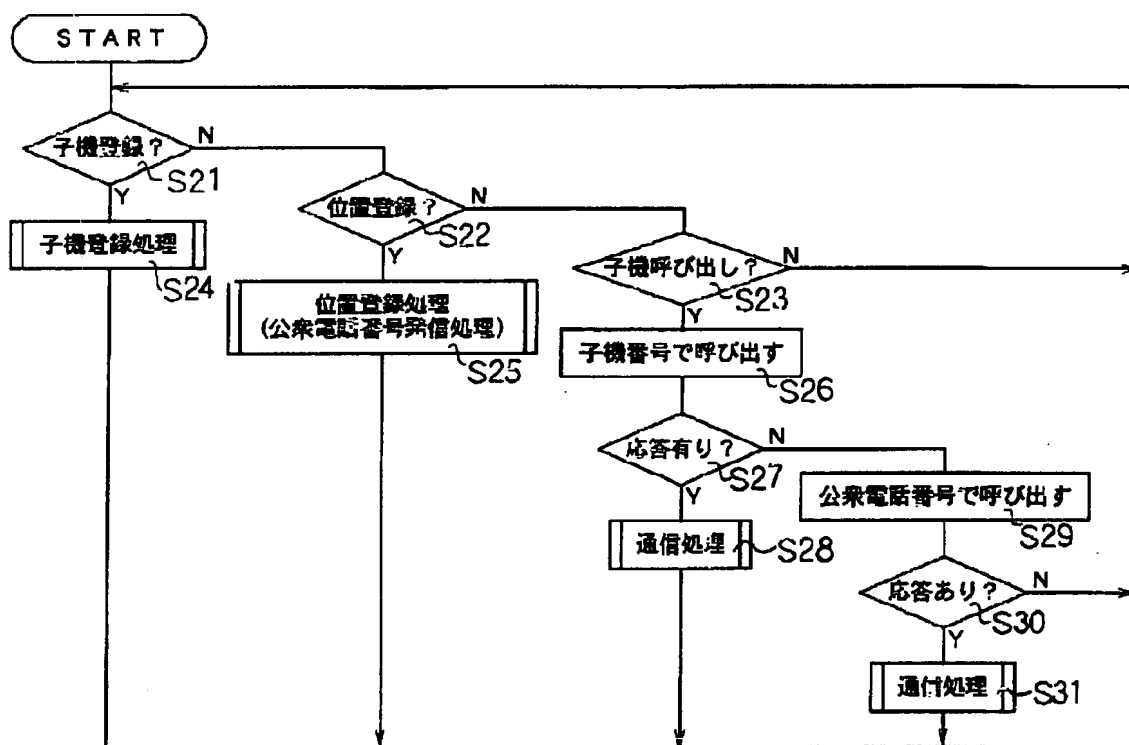
【図6】



【図3】



【図5】



フロントページの続き

(72)発明者 渡辺 和彦
鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取
三洋電機株式会社内
(72)発明者 谷口 正明
鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取
三洋電機株式会社内

(72)発明者 川口 弥文
鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取
三洋電機株式会社内
Fターム(参考) 5K027 AA12 CC08 EE00
5K067 AA25 BB04 BB08 DD13 DD23
DD24 EE04 EE10 HH22 HH23